

健康管理システム、健康管理装置、サーバ及び健康管理方法

発明の属する技術分野

本発明は、利用者から歩数や心拍数等の健康関連情報を取得し、取得
5 した健康関連情報に基づいて利用者にアドバイスを送ることによって、
利用者の健康管理を支援する健康管理システム、それに用いられる健康
管理装置及びサーバ装置に関する。

従来の技術

10 近年、健康維持のためにウォーキング等の軽い運動を毎日行なうこと
が推奨されており、小型の歩数計をベルト等に取り付けて毎日決まった
歩数以上歩くことを継続して行なっている人が増えている。このため、
種々の歩数計が提案、販売されている。

特開2000-209142号公報には、歩数計を内蔵し、測定した
15 歩数を内部のメモリに記憶できる携帯電話が開示されている。この携帯
電話には、予め利用者の歩幅を記録しておき、歩数から歩行距離を算出
し、算出結果をグラフで表示する機能も付加されている。携帯電話は常
時持ち歩くことが多いため、この携帯電話によれば、わざわざ別に歩数
計を携帯しなくても良いというメリットがある。

20 しかし、上記の携帯電話によれば利用者は歩数や歩行距離はわかるも
のの、適切な運動ができているかどうかまで知ることができない。また、
運動負荷などのアドバイスを受けることはできないため、利用者は運動
負荷についての知識を自ら学習する必要があり、運動中の運動負荷の状
況を自分自身でコントロールしなければならない。

25 そのため、利用者においては、自分の健康状態と運動負荷の状況に合
った運動をうまく設定することができず、運動負荷のかけ過ぎといった

問題や、運動負荷が十分でないために運動に時間かけた割に運動の効果が得られないといった問題が生じてしまう場合がある。

更に、上記の携帯電話は、歩数計と携帯電話とを一体にして両者の機能を備えたものであるが、携帯電話の余った能力で単に歩数計測を行なつてはいるに過ぎず、携帯電話と歩数計とが一体になつたために生じる効果は何ら有していないといえる。

本発明の目的は、上記問題を解決し、運動メニューを提供して利用者が適切な運動負荷の下で運動を行なえるようにする健康管理システム、それに用いられる健康管理装置及びサーバ、更には健康管理方法を提供することにある。

発明の要約

上記目的を達成するために、本発明の健康管理システムは、利用者の健康関連情報を取得する健康管理装置と、サーバとを有し、前記健康管理装置は、取得した前記健康関連情報を前記サーバに送信するように構成されており、前記サーバは、前記利用者が運動を行なう際の目標となる運動メニュー情報及び前記利用者の健康管理のためのアドバイス情報を作成し、作成した前記運動メニュー情報及び前記アドバイス情報を前記健康管理装置に送信するように構成されており、前記アドバイス情報は、前記運動メニュー情報と受信した前記健康関連情報とに基づいて作成されていることを特徴とする。

このように、本発明の健康管理システムによれば、利用者は自分で運動負荷をコントロールする必要がなく、利用者における運動負荷は常に管理されている。このため、利用者は、従来のような運動負荷のかけ過ぎや、運動負荷が不十分で効果が得られないといった問題を簡単に回避でき、自己の健康管理を簡単に行なえる。

上記本発明にかかる健康管理システムにおいては、前記健康管理装置による前記健康関連情報の送信は、予め設定された時間毎又は一定時間毎に行なうことができる。また、前記健康管理装置による前記健康関連情報の取得が、前記利用者の運動中に行なわれているのであれば、前記
5 健康関連情報を取得する毎に、前記健康管理装置による前記健康関連情報の送信を行なうことができる。

また、上記本発明にかかる健康管理システムにおいては、前記健康管理装置は、利用者関連情報の入力を受け付けることができ、又前記利用者関連情報を前記サーバに送信できるように構成することができる。この場合、前記運動メニュー情報は前記利用者関連情報に基づいて作成で
10 きる。更に、前記サーバは、前記利用者関連情報と前記健康関連情報とに基づいたアドバイス情報を作成することもできる。

上記目的を達成するために、本発明の健康管理装置は、利用者の健康関連情報を取得して、前記利用者の健康を管理する健康管理装置であつて、外部の装置からの情報を受信する受信部と、前記利用者の前記健康関連情報を取得する健康関連情報取得部と、取得された前記健康関連情報を前記外部の装置に送信する送信部と、表示部とを少なくとも有し、前記受信部は、前記利用者が運動を行なう際の目標となる運動メニュー情報、及び前記運動メニュー情報と送信された前記健康関連情報とに基づいて前記外部の装置が作成した、前記利用者の健康管理のためのアドバイス情報を受信するように構成され、前記表示部は、前記運動メニュー情報と前記アドバイス情報を少なくとも表示することを特徴とする。
15
20

このように、本発明の健康管理装置によれば、利用者は自分で運動負荷をコントロールする必要がなく、利用者における運動負荷は常に管理されている。このため、利用者は、従来のような運動負荷のかけ過ぎや、運動負荷が不十分で効果が得られないといった問題を簡単に回避でき、
25

自己の健康管理を簡単に行なえる。

上記本発明の健康管理装置においては、前記送信部は、予め設定された時間毎又は一定時間毎に、前記健康関連情報の送信を行なうことができる。また、前記健康関連情報取得部による前記健康関連情報の取得が、

5 前記利用者の運動中に行なわれるのであれば、前記送信部は、前記健康関連情報を取得する毎に送信を行なうこともできる。

また、上記本発明の健康管理装置は、利用者関連情報を入力するための入力部を有することができ、前記送信部が前記外部の装置に前記利用者関連情報を送信するようにできる。この場合、前記運動メニュー情報
10 は前記利用者関連情報に基づいて作成できる。また、前記アドバイス情報は、前記利用者関連情報と前記健康関連情報とに基づいて作成されていても良い。

上記目的を達成するために、本発明のサーバは、利用者の健康関連情報を受信してアドバイス情報を作成するサーバであって、外部の端末装置で取得された前記利用者の健康関連情報を受信する受信部と、前記利用者が運動を行なう際の目標となる運動メニュー情報を作成する運動メニュー情報作成部と、前記利用者の健康管理のためのアドバイス情報を作成するアドバイス情報作成部と、前記端末装置に前記運動メニュー情報及び前記アドバイス情報を送信する送信部とを少なくとも有し、前記
15 アドバイス情報作成部は、受信された前記健康関連情報と前記運動メニュー情報とに基づいて、前記アドバイス情報を作成することを特徴とする。

このように、本発明のサーバによれば、利用者は自分で運動負荷をコントロールする必要がなく、利用者における運動負荷は常に管理されている。このため、利用者は、従来のような運動負荷のかけ過ぎや、運動負荷が不十分で効果が得られないといった問題を簡単に回避でき、自己
25

の健康管理を簡単に行なえる。

上記本発明のサーバにおいては、前記運動メニュー情報作成部は、前記外部の端末装置から送信された利用者関連情報に基づいて前記運動メニュー情報を作成することができる。この場合、前記アドバイス情報作成部は、前記利用者関連情報と前記健康関連情報とに基づいたアドバイス情報を作成することもできる。
5

上記目的を達成するために、本発明の健康管理方法は、サーバと前記サーバに接続された健康管理装置とを用いた健康管理方法であって、
（a）前記サーバから健康管理装置へと、利用者が運動を行なう際の目標となる運動メニュー情報を送信するステップと、（b）前記健康管理装置によって利用者の健康関連情報を取得するステップと、（c）前記健康管理装置から前記サーバ装置へと、取得した前記健康関連情報を送信するステップと、（d）前記サーバによって、前記健康関連情報と前記運動メニュー情報とに基づくアドバイス情報を作成し、前記健康管理装置へと送信するステップと、（e）前記健康管理装置によって、受信した前記アドバイス情報を利用者に提供するステップとを少なくとも有することを特徴とする。
10
15

このように、本発明の健康管理方法によれば、利用者は自分で運動負荷をコントロールする必要がなく、利用者における運動負荷は常に管理されている。このため、利用者は、従来のような運動負荷のかけ過ぎや、運動負荷が不十分で効果が得られないといった問題を簡単に回避でき、自己の健康管理を簡単に行なえる。
20

上記本発明の健康管理方法においては、前記健康管理装置による前記健康関連情報の送信は、予め設定された時間毎又は一定時間毎に行なうことができる。また、前記健康管理装置による前記健康関連情報の取得が、前記利用者の運動中に行なわれているのであれば、前記健康関連情
25

報を取得する毎に、前記健康管理装置による前記健康関連情報の送信を行なうことができる。

また、上記本発明の健康管理方法は、前記（a）のステップの前に前記健康管理装置が利用者関連情報の入力を受け付け、前記利用者関連情報 5 報を前記サーバに送信するステップを有していても良い。この場合、前記（a）のステップにおいて、前記サーバは、前記利用者関連情報に基づいて前記運動メニュー情報を作成できる。また、前記（d）のステップにおいて、前記サーバは、前記利用者関連情報と前記健康関連情報とに基づいたアドバイス情報を作成することもできる。

10 本発明における健康関連情報としては、利用者の心拍数及び歩数のうちの少なくとも一つを含んだ情報が挙げられる。また、運動メニュー情報としては、目標心拍数、目標歩数、目標歩行距離、目標継続時間、目標値の課せられた運動プログラムのうち少なくとも一つを含んだ情報が挙げられる。本発明における利用者関連情報としては、利用者の運動目的、利用者の個人情報のうち少なくとも一つを含んだ情報が挙げられる。

15

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の実施の形態 1 にかかる健康管理システム、健康管理装置及びサーバの概略構成を示す図である。

20 図 2 は、実施の形態 1 においてサーバから健康管理装置に送信される運動メニュー情報の一例を示す図である。

図 3 は、実施の形態 1 にかかる健康管理方法及び実施の形態 1 にかかる健康管理システムの動作を示すフローチャートである。

25 図 4 は、本発明の実施の形態 2 にかかる健康管理システム、健康管理装置及びサーバの概略構成を示す図である。

図 5 は、本発明の実施の形態 3 にかかる健康管理システム、健康管理

装置及びサーバの概略構成を示す図である。

図 6 は、実施の形態 3 にかかる健康管理方法及び実施の形態 3 にかかる健康管理システムの動作を示すフローチャートである。

図 7 は、利用者関連情報の入力時における実施の形態 3 にかかる健康管理装置を示す図である。
5

図 8 は、運動メニュー情報が表示されている実施の形態 3 にかかる健康管理装置を示す図である。

図 9 は、本発明の実施の形態 4 にかかる健康管理装置の概略構成を示す図である。

10 図 10 は、実施の形態 4 における利用者関連情報の入力画面である。

図 11 は、実施の形態 4 におけるウォークラリーのコース図の表示画面である。

図 12 は、実施の形態 4 におけるゴルフコースレイアウトとアドバイス情報との表示画面である。

15

発明の詳細な説明

(実施の形態 1)

以下、本発明の実施の形態 1 にかかる健康管理システム、健康管理装置、サーバ、及び健康管理方法について図 1 ~ 図 3 に基づいて説明する。

20 図 1 は、本発明の実施の形態 1 にかかる健康管理システム、健康管理装置及びサーバの概略構成を示す図である。図 2 は、実施の形態 1 においてサーバから健康管理装置に送信される運動メニュー情報の一例を示す図である。

最初に、本実施の形態 1 にかかる健康管理システム、健康管理装置及びサーバの構成について説明する。本実施の形態 1 にかかる健康管理システムは、運動中の利用者の心拍数を健康関連情報として取得し、取得
25

した心拍数に基づいて利用者の健康管理を行なうシステムである。

図1に示すように、本実施の形態1にかかる健康管理システムは、本実施の形態1にかかる健康管理装置1と、本実施の形態1にかかるサーバ2とを有している。本実施の形態1においては、健康管理装置1とサーバ2とはインターネット3を介して接続されている。
5

なお、本発明において健康管理装置1とサーバ2との接続はインターネット3に限定されず、情報の送受信が行なえる通信網であれば良い。健康管理装置1とサーバ2とは、例えば電話回線によって直接接続されても良いし、電話回線以外の有線又は無線による回線で接続されて
10

いても良い。

本実施の形態1にかかる健康管理装置1は、通信部11、記憶部12、表示部13、健康関連情報取得部17、及び心拍検出部18を有している。また、本実施の形態1にかかる健康管理装置1は利用者が携帯できるように構成されている。但し、スポーツジム等の運動する空間が限定
15

されている場であるならば、健康管理装置1は据え置き型であっても良い。

通信部11は、サーバ2からインターネット3を介して送信された情報を受信する受信部として、又インターネット3を介してサーバ2に情報を送信する送信部として機能する。

20 記憶部12は、通信部11で受信した情報や健康関連情報取得部17で取得した情報を記憶する。記憶部12は運動メニュー情報記憶部14、アドバイス情報記憶部15、及び健康関連情報記憶部16を有している。なお、各情報の内容については後述する。

25 表示部13には、運動メニュー情報やアドバイス情報といったサーバから送信された情報、取得された利用者の健康関連情報、その他利用者が必要とする情報が表示される。

健康関連情報取得部 17 は、利用者の健康関連情報を取得する。本実施の形態では、上述したように健康関連情報として心拍数を利用するため、健康関連情報の取得は心拍検出部 18 を用いて行なわれている。心拍検出部 18 は健康管理装置 1 と別体で構成されており、利用者の身体
5 にベルト等を利用して取り付けられる。

心拍検出部 18 は利用者の心拍を検出すると、微弱電波によって健康関連情報取得部 17 に検知した心拍を送信する。この後、検出された心拍は、健康関連情報取得部 17 によって心拍数データに変換され、心拍数データは健康関連情報として健康関連情報記憶部 16 に記憶される。
10 なお、本実施の形態において、心拍数データへの変換は、検知した心拍と心拍との間隔を計測することによって行なわれているが、これに限定されるものではない。

健康関連情報記憶部 16 に記憶された心拍数データは、通信部 11 によってサーバ 2 に送信されるが、本実施の形態 1 においては、利用者によって予め設定された時間（例えば午後 3 時）毎にサーバ 2 に送信される。健康関連情報記憶部 16 には、設定された時間までの心拍数データが蓄積される。

なお、本発明において健康関連情報の送信態様は、上記の例に限定されるものではなく、健康関連情報の種類や利用者の行なう運動に応じて
20 適宜設定できる。本発明においては、例えば、一時間毎や二時間毎といった一定時間毎に健康関連情報を送信しても良い。また、健康関連情報の取得が、利用者の運動中に行なわれる場合においては、健康関連情報を取得する毎に、即ちリアルタイムで健康関連情報を送信しても良い。

本実施の形態 1 にかかるサーバ 2 は、通信部 21、記憶部 24、運動
25 メニュー情報作成部 22、及びアドバイス情報作成部 23 を有している。通信部 21 は、通信部 11 と同様に、受信部及び送信部として機能する。

健康管理装置 1 から送信された健康関連情報（心拍数データ）は通信部 21 で受信され、記憶部 24 に記憶される。

運動メニュー情報作成部 22 は、利用者が運動を行なう際の目標となる運動メニュー情報を作成する。作成された運動メニュー情報は記憶部 5 24 に記憶され、その後通信部 21 により健康管理装置 1 に送信される。利用者は、この運動メニュー情報に基づいて運動を行なうことになる。

本実施の形態 1 における運動メニュー情報は、図 2 に示すように目標心拍数とこの目標心拍数を継続させる目標継続時間とを含む情報である。但し、本発明においては、これに限定されるものではない。運動メニュー情報は、例えばテニス壁打 50 回、自転車 20 km、水泳 1 km といった目標値の課せられた運動プログラムを含む情報であっても良い。また、運動メニュー情報は、目標歩数や目標歩行距離を含む情報であっても良く、この場合は更に推奨ルートを含んでいても良い。

アドバイス情報作成部 23 は、通信部 21 で受信した健康関連情報と、15 運動メニュー情報作成部 22 が作成した運動メニュー情報とに基づいて、アドバイス情報を作成する。作成されたアドバイス情報は記憶部 24 に記憶され、その後通信部 21 により健康管理装置 1 に送信される。利用者は、このアドバイス情報に基づいて自己の健康管理を行なうことができる。

20 次に、本実施の形態 1 にかかる健康管理方法及び本実施の形態 1 にかかる健康管理システムの動作について説明する。図 3 は、実施の形態 1 にかかる健康管理方法及び実施の形態 1 にかかる健康管理システムの動作を示すフローチャートである。

図 3 に示すように、最初に、サーバ 2 によって健康管理装置 1 に運動メニュー情報を送信する（ステップ S1）。送信された運動メニュー情報は運動メニュー情報記憶部 14 に一旦記憶され、表示部 13 に表示さ

れる。なお、サーバ2からの送信は利用者が予め設定した時間に行なわれる。

例えば、月曜日の場合は、図2に示す月曜日のトレーニングメニューが運動メニュー情報として送信され、運動メニュー情報記憶部14に記憶される（ステップS1）。表示部13には「心拍数120-140の範囲の運動を40分間、心拍数140-160の運動を40分間行なう」と表示される。利用者は表示されたメニューを目標として運動を行なう。

次に、利用者が心拍検出部18を身体に取り付け、表示された運動メニューに基づいて運動を行なうと、健康関連情報取得部17によって、健康関連情報である心拍数データの取得が行なわれる（ステップS2）。取得された心拍数データは一旦健康関連情報記憶部16に記憶される。

その後、予め設定された時間（例えば午後3時）になると、通信部11によって、健康関連情報記憶部16に記憶された心拍数データがサーバ2に送信される（ステップS3）。送信された心拍数データはサーバ2の記憶部24に記憶される。

次に、サーバ2によって、アドバイス情報を作成し、これを健康管理装置1に送信する（ステップS4）。具体的には、アドバイス情報は、アドバイス情報作成部23により、記憶部24で記憶されている心拍数データと運動メニュー情報とにに基づいて作成される。

例えば、送信された心拍数データが「心拍数120-140の運動が45分間、心拍数140-160の運動が20分間」であった場合は、アドバイス情報作成部23は、この心拍数データと月曜日のトレーニングメニューとを対比し、心拍数140-160の運動が後20分以上必要と判断する。

次いで、アドバイス情報作成部23は、「心拍数140-160の心

拍数の運動が後20分以上必要である」旨のアドバイス情報を作成する。その後、アドバイス情報が通信部21から送信され、健康管理装置1の通信部11によって受信され、アドバイス情報は一旦アドバイス情報記憶部15に記憶される。

- 5 次に、健康管理装置1の表示部13に「心拍数140－160の運動負荷で20分以上トレーニングをしてください」と表示して、利用者にアドバイス情報を提供する（ステップS5）。利用者はアドバイス情報に基づき、更にトレーニングを行なうことで、簡単に自己の健康管理を行なうことができる。
- 10 翌日の火曜日になると、更に、サーバ2から図2に示す火曜日のトレーニングメニューが運動メニュー情報として送信され、運動メニュー情報記憶部14に記憶される（ステップS1）。表示部13には「心拍数160－172の範囲の運動を15分×3本行なう」と表示される。
利用者は月曜日と同様に心拍検出部18を身体に取り付けて、表示された運動メニューに基づいて運動を行なう。その後、健康関連情報の取得及び送信が行なわれ（ステップS2及びS3）、アドバイス情報の作成及び送信が行なわれて（ステップS4）、利用者にアドバイス情報が提供される（ステップS5）。
- 20 なお、利用者から取得された健康関連情報の内容が、例えば「心拍数160－172の範囲の運動が15分×2本、心拍数173以上の運動が25分×1本」であったならば、表示部13には、「今日は計画より負荷がかかりすぎています。十分に休息を取りましょう」というメッセージがアドバイス情報として表示される。
- 25 更に、この場合、サーバ2は、記憶部24に記憶している推奨整理運動を動画ファイルとして健康管理装置1に送信する。健康管理装置1は受信した動画ファイルを再生し、表示部13に推奨整理運動の画像を表

示する。このため、利用者は適切な整理運動を行なうことができる。

以降の水曜日～日曜日についても、上記したステップS1～S5が実施され、利用者はサーバ2からのアドバイスを受け取ることができる自己の健康管理を行なうことができる。

5 このように、本実施の形態1によれば、利用者は自分で運動負荷をコントロールする必要がなく、利用者における運動負荷は常に管理されている。このため、利用者は、従来のような運動負荷のかけ過ぎや、運動負荷が不十分で効果が得られないといった問題を簡単に回避でき、自己の健康管理を簡単に行なえる。

10 (実施の形態2)

次に、本発明の実施の形態2にかかる健康管理システム、健康管理装置、サーバ、及び健康管理方法について図4に基づいて説明する。図4は、本発明の実施の形態2にかかる健康管理システム、健康管理装置及びサーバの概略構成を示す図である。なお、図4中の符号のうち、図1
15 中の符号と同じ符号は、図1で示したものと同じものを示している。

図4に示すように、本実施の形態2にかかる健康管理システムは、健康管理装置10とサーバ2とを有している。また、本実施の形態2にかかるサーバ2は実施の形態1にかかるサーバと同じものである。但し、本実施の形態2にかかる健康管理装置10は、実施の形態1と異なり、
20 歩数検出部19を有している。これ以外は実施の形態1にかかる健康管理装置と同様に構成されている。なお、本実施の形態2にかかる健康管理装置10も利用者が携帯できるように構成されている。

更に、本実施の形態2にかかる健康管理方法は、図3で示したステップS2において、健康管理情報として心拍数データと歩数データとが健
25 康関連情報取得部17によって取得され、サーバ2に送信される以外は実施の形態1にかかる健康管理方法と同様である。本実施の形態2にか

かる健康管理方法においても、図3で示したステップS1～S5に沿つて処理が実行される。

歩数検出部19も心拍検出部18と同様に健康管理装置10と別体で構成することができる。この場合、歩数検出部19も、利用者の身体に5ベルト等を利用して取り付けられ、検知した歩行時の振動を微弱電波によって健康関連情報取得部17に送信する。また、歩数検出部19は、健康データ管理装置10に内蔵することもできる。

歩数検出部19で検出された歩行時の振動は、健康関連情報取得部17に送信され、健康関連情報取得部17によって歩数データに変換される。歩数データは、心拍数データと同様に、健康関連情報記憶部16に記憶され、予め設定された時間毎に通信部11によってサーバ2に送信される。

また、本実施の形態2においては、サーバ2において利用者の歩行ペースを算出できるように、歩行時の振動と振動との間の時間もデータとしてサーバ2に送信される。

本実施の形態2においては、このように健康関連情報として心拍数データと歩数データとが取得されるため、サーバ2で作成される運動メニューは実施の形態1と異なっている。本実施の形態2における運動メニュー情報は、「1日に心拍数90～110で10000歩以上歩く」と20といった目標心拍数や目標歩数、それを達成するための目標時間とを含む情報である。

また、本実施の形態2においては、目標時間（上記の例では1日）が経過する前にも健康関連情報のサーバ2への送信が行なわれ、このときの健康関連情報に対してもアドバイス情報の作成が行なわれる。例えば、251日の途中（例えば午後3時）に、健康関連情報記憶部16に記憶されている心拍数データと歩数データとが送信される。

このとき歩数データが 4000 歩といった 1 日の目標を達成できそう
にない値であった場合には、アドバイス情報作成部 23 により、「今日は歩数が少ないですね。目標の歩数を達成できそうにないようでしたら少し早足で歩くように心がけてください」といったアドバイス情報が作

5 成され、健康管理装置 10 に送信される。

このように、本実施の形態 2 においても、利用者は自分で運動負荷を
コントロールする必要がなく、利用者における運動負荷は常に管理され
ている。このため、利用者は、従来のような運動負荷のかけ過ぎや、運
動負荷が不十分で効果が得られないといった問題を簡単に回避でき、自
10 己の健康管理を簡単に行なえる。

また、本実施の形態 2 においては、利用者は、運動終了後だけでなく、
運動中にもアドバイス情報を受け取ることができるので、目標の到達度
合を確かめながら運動を行なうことができる。

(実施の形態 3)

15 次に、本発明の実施の形態 3 にかかる健康管理システム、健康管理装
置、サーバ、及び健康管理方法について図 5～図 8 に基づいて説明する。
図 5 は、本発明の実施の形態 3 にかかる健康管理システム、健康管理装
置及びサーバの概略構成を示す図である。なお、図 5 中の符号のうち、
図 1 中の符号と同じ符号は、図 1 で示したものと同じものを示している。

20 最初に、本実施の形態 3 にかかる健康管理システム、健康管理装置及
びサーバについて説明する。

図 5 に示すように、本実施の形態 3 にかかる健康管理システムは、健
康管理装置 30 とサーバ 2 とを有している。本実施の形態 3 にかかる健
康管理装置 30 は、実施の形態 1 及び 2 と異なり、利用者関連情報を入
25 力するための入力部 31 と利用者関連情報記憶部 32 とを有している。
但し、これ以外は実施の形態 2 にかかる健康管理装置と同様に構成され

ている。なお、本実施の形態 3 にかかる健康管理装置 3 0 も利用者が携帯できるように構成されている。

本発明において利用者関連情報としては、健康維持、筋力アップ、ダイエットといった利用者の運動目的や、身長、体重、年齢、体脂肪率、

5 歩幅、心拍数の上下限値といった利用者の個人情報等が挙げられる。

入力部 3 1 で入力された利用者関連情報は、利用者関連情報記憶部 3 2 に記憶された後、通信部 1 1 によってサーバ 2 に送信される。サーバ 2 の通信部 2 1 で受信された利用者関連情報は、サーバの記憶部 2 4 に記憶される。

10 また、本実施の形態 3 にかかるサーバ 2 は実施の形態 1 にかかるサーバと同様に構成されているが、運動メニュー情報を作成する際に利用者関連情報をを利用する点で実施の形態 1 にかかるサーバと異なっている。本実施の形態 3 においては、運動メニュー情報作成部 2 2 は、記憶部 2 4 に記憶された利用者関連情報に基づいて運動メニューを作成する。

15 例えば、利用者関連情報において利用者の運動目的が健康維持であることを表している場合は、運動メニュー情報作成部 2 2 は、利用者の体格や年齢に合わせて、利用者の体力が低下しない程度の運動メニュー情報を作成する。また、利用者の運動目的がダイエットの場合は、運動メニュー情報作成部 2 2 は、健康維持の場合よりもカロリー消費の大きい運動メニュー情報を作成する。

このため、本実施の形態によれば、利用者は自己の運動目的に応じた運動ができるため、確実に成果を得ることができ、途中で挫折して運動を止めたりするのを回避できる。

次に、本実施の形態 3 にかかる健康管理方法及び本実施の形態 3 にかかる健康管理システムの動作について説明する。図 6 は、実施の形態 3 にかかる健康管理方法及び実施の形態 3 にかかる健康管理システムの動

作を示すフローチャートである。図7は、利用者関連情報の入力時における実施の形態3にかかる健康管理装置を示す図である。図8は、運動メニュー情報が表示されている実施の形態3にかかる健康管理装置を示す図である。

5 図6に示すように、最初に健康管理装置30により、利用者からの利用者関連情報の入力を受け付ける（ステップS11）。具体的には、図7に示すように、健康管理装置30の表示部13に入力画面が表示される。利用者は、氏名、年齢、歩幅、及び運動時の目標心拍数の上限値と下限値とを入力部31から専用のペンによって入力する。また、図7には示されていないが、次画面で運動目的や利用者の住所も入力される。
10

なお、本実施の形態3にかかる健康管理装置には、年齢に基づいて運動時の心拍数の上限値と下限値とを自動的に設定する機能が付加されている。このため、利用者は目標心拍数の上限値及び下限値については直接入力する必要がない。但し、目標心拍数の上限値及び下限値について
15 、医師等の医療従事者の指示がある場合は、利用者は指示があった値を入力する。

また、本実施の形態3では、入力部31への入力方法としてペン入力が用いられているが、これに限定されるものではない。本発明においては、ペン入力以外のキー入力や音声入力であっても良い。

20 次に、入力された利用者関連情報をサーバ2に送信し、サーバ2の記憶部24に記憶させる。次いで、運動メニュー情報作成部22により、利用者関連情報に基づいた運動メニュー情報を作成し、これを健康管理装置30に送信する（ステップS12）。

本実施の形態3においては、運動メニュー情報は「ウォーキング4km」である。運動メニュー情報には利用者の住所に合わせた推奨ルートも含まれている。図8に示すように、健康管理装置30の表示部13に

は、出発地、チェックポイント及び目的地が示された推奨ルートが表示される。本実施の形態3では、利用者の住所が京都市である場合を想定しており、図8に示すように、出発地の円山公園から、知恩院、南禅寺、金戒光明寺を経由し、銀閣寺に至る推奨ルートが表示されている。

5 次に、利用者が心拍検出部18と歩数検出部19とを取り付け、表示された推奨ルートに沿ってウォーキングを始めると、健康関連情報取得部17によって、健康関連情報である心拍数データと歩数データとの取得が行なわれる（ステップS13）。

10 本実施の形態3においては、取得された心拍数データと歩数データとは、健康関連情報記憶部16に記憶されると同時に通信部11によりサーバ2に送信され、サーバ2の記憶部24に記憶される（ステップS14）。また、歩行時の振動間の時間データ（歩行ペース）もサーバ2の記憶部24に記憶される。

15 次に、アドバイス情報作成部23により、記憶された心拍数データと利用者関連情報に含まれる心拍数の上限値との対比が行なわれて、利用者の心拍数が上限値を超えているかどうかの判断が行なわれる（ステップS17）。利用者の心拍数が上限値を超えている場合は、アドバイス情報作成部23により、「10分ほど休憩しましょう」や、「もう少しゆっくり歩きましょう」等の心拍数が上限値を超えていた旨のアドバイ

20 情報が作成され、健康管理装置30に送信される（ステップS15）。

その後、健康管理装置30の表示部13に「10分ほど休憩しましょう」や、「もう少しゆっくり歩きましょう」と表示して、利用者にアドバイス情報を提供する（ステップS16）。なお、健康管理装置30は、このような利用者に対して警告となるアドバイス情報を表示する場合は、
25 警告音を発するように構成することができる。

利用者が目的地に到着した場合は、アドバイス情報作成部23により、

記憶部24に記憶された歩数データと利用者の歩幅とから、利用者が歩いた距離が算出され、又記憶部24に記憶された心拍数データと、歩数データと、歩行時の振動間の時間データ（歩行ペース）とから、利用者の大まかな消費カロリーが算出される。算出された距離と消費カロリー

5 はアドバイス情報として健康管理装置30に送信される。

更に、アドバイス情報作成部23により、「明日もがんばって目標をクリアしましょう。」や「明日はもう少し運動負荷を強くしましょう。」といったアドバイス情報も作成され、これらも健康管理装置30に送信される。

10 その後、健康管理装置30の表示部13には「明日もがんばって目標をクリアしましょう。」や「明日はもう少し運動負荷を強くしましょう。」といったメッセージと共に、歩行距離や消費カロリーが表示される。

15 このように、本実施の形態3においても、利用者は自分で運動負荷をコントロールする必要がなく、利用者における運動負荷は常に管理されている。このため、利用者は、従来のような運動負荷のかけ過ぎや、運動負荷が不十分で効果が得られないといった問題を簡単に回避でき、自己の健康管理を簡単に行なえる。また、本実施の形態3においては、利用者の運動中の健康状態が管理されるため、利用者は安心して運動を行

20 なうことができる。

（実施の形態4）

次に、本発明の実施の形態4にかかる健康管理装置及び健康管理方法について説明する。

従来、スポーツ競技、特にジョギングやゴルフなどの個人競技を行なう場合には競技者が自分自身の運動能力や天候などの状況を自分で判断しながら競技を行なうのが一般的であった。

ジョギングでは心拍計をつけて心拍数をモニターしながら運動を行い
心拍数を一定の範囲内に入るように運動の強さをコントロールしたり、
ゴルフではキャディーが競技者に対してバンカーや池の位置、グリーン
やピンまでの距離などゴルフ場のコース状況と風向などを考慮しながら

5 競技者にアドバイスをしていた。

しかし、競技者は心拍数などのモニターを行い運動の強度を調整できる
ものの仮に心拍数が設定した上限値を超えてしまったときにどのように
に対応するのが好ましいかということまで情報を得ることはできなかっ
た。

10 また、ゴルフではキャディーからアドバイスはもらえるものの競技者
個人の運動能力まで的確に把握できているとはいはず、適切なアドバイ
スを得られるとは言えなかった。

本実施の形態4にかかる健康管理装置は、上記課題を解決するために
なされたもので、スポーツ競技に関する情報を記憶する競技情報記憶部
15 と、競技者に関する情報を記憶する競技者個人情報記憶部と、前記競技
情報記憶部に記憶されたスポーツ競技に関する情報と前記競技者個人情
報記憶部に記憶されている前記競技者の前記競技者個人情報とから前記
競技者に競技に対するアドバイス情報を発生するアドバイス情報発生部
を有する装置を提供するものである。

20 更に好ましくは、前記競技者個人情報が競技者の競技の技能に関する
技能情報と前記競技者の健康に関する健康情報の少なくとも一つである
事を特徴とする。

また、本実施の形態4にかかる健康管理方法は、スポーツ競技に関する
情報を競技情報記憶手段に記憶し、競技者に関する情報を競技者個人
25 情報記憶手段に記憶し、前記競技情報記憶手段に記憶されたスポーツ競
技に関する情報と前記競技者個人情報記憶手段に記憶されている前記競

技者の前記競技者個人情報とから前記競技者に競技に対するアドバイス情報を発生することを特徴とする。

更に好ましくは、前記個人情報記憶手段に記憶された個人情報が競技者
者の競技の技能に関する技能情報と前記競技者の健康に関する健康情報
5 の少なくとも一つであることを特徴とする。

本実施の形態4にかかる健康管理装置及び健康管理方法によれば、競
技者個人の運動能力に関する情報（競技個人情報）を装置に記憶し、競
技者個人情報をもとに競技者にアドバイスを与えることができるので競
技者にとって適切なアドバイスを与えることができるため、競技者が最
10 適な状態でスポーツを行なうことができる。

次に、本実施の形態4にかかる健康管理装置をウォークラリーに用い
た例を説明する。図9は、本発明の実施の形態4にかかる健康管理装置
の概略構成を示す図である。図10は、実施の形態4における利用者関
連情報の入力画面である。図11は、実施の形態4におけるウォークラ
15 リーのコース図の表示画面である。

参加者（健康管理装置の利用者）は、図9に示す表示部43、入力部
45、CPU41、記憶部42、及び外部との通信を行なう通信部44
を有する携帯端末装置（健康管理装置）を持ってウォークラリーに参加
する。携帯端末装置の記憶部42は、競技情報記憶部51と個人情報記
憶部52を有しており、さらに個人情報記憶部52には技能情報記憶部
20 53と健康情報記憶部54により構成されている。

参加者は、図10に示すように、事前に携帯端末装置に氏名、年齢、
歩幅、運動時の目標心拍数の上限値と下限値を前記入力部45よりペン
25 入力手段により入力しておく。運動時の心拍数の上限値と下限値は年齢
より求められる上下限値を自動的に設定する自動設定と、医師などの医
療従事者の指示に従い任意に設定する手動設定により行なう。

参加者は、ウォークラリーの出発地（円山公園）に着くと、ウォークラリーの出発地点に設置されているデータ送信端末装置（図示せず）より図11に示すウォークラリーのコース情報を携帯端末装置にダウンロードし記憶部42の競技情報記憶部51に記憶する。コース情報は、ウォークラリーコース（円山公園を出発地点として知恩院、金戒光明寺、南禅寺を経て銀閣寺までの各寺院をチェックポイントとするコース）とチェックポイントで出されるクイズの答えを記録するための記録及びウォークラリー記録管理装置であるサーバ（図示せず）へ送信するためのプログラムである。

10 本例ではウォークラリーのコースを出発地点に設置されているデータ送信端末装置よりダウンロードしたが、インターネットや携帯電話などにより競技中にリアルタイムにダウンロードすることもできる。

参加者は心拍データを微弱電磁波などにより携帯端末装置に送信可能な心拍計や歩数計を取り付け、ウォークラリー中の心拍データを携帯端末装置の通信部44に送信し、携帯端末装置の記録部42の健康情報記憶部54に記録する。

15 ウォークラリー中に心拍数が予め設定されている心拍数の上限値より高くなった場合には携帯端末装置は警告音を発し、参加者に心拍数が上限値を超えたことを知らせるとともに携帯端末装置の表示部43に「10分ほど休憩しましょう」とか「もう少しゆっくり歩きましょう」と参加者の状態に応じたアドバイスを表示する。

20 参加者は知恩院、金戒光明寺、南禅寺と回りながら各チェックポイント毎に出題されるクイズの回答を携帯端末装置に記録して次のチェックポイントに進む。最終のチェックポイントである銀閣寺において、ウォークラリー記録管理装置（サーバ）に、各チェックポイントにおいて出題されたクイズの回答と心拍データと歩数データを送信する。

ウォークラリー記録管理装置はクイズの答えを集計した結果から、成績優秀者に景品を贈呈したり、ランダムに抽選を行い、成績優秀者や当選者に景品を贈呈する。また、心拍データや歩数データはウォークラリー記録管理装置の参加者個人データ記録領域に記録され主治医などへの

5 運動療法の報告書のデータとして用いることもできる。

次に、本実施の形態4にかかる健康管理装置をゴルフに用いた例を説明する。図12は、実施の形態4におけるゴルフコースレイアウトとアドバイス情報との表示画面である。

ゴルフ競技者（利用者）は、ゴルフ場のクラブハウスにおいて、コースデータ提供装置（図示せず）よりコースレイアウト図、ピン位置、ティー位置などのコース情報を携帯端末装置にダウンロードし、記憶部42の競技情報記憶部51に記憶させる。

また、各ホールのティー位置には情報発信装置（図示せず）があり携帯端末装置の通信部44より微弱電波により風向、風力、気温、湿度などの気象情報を受信することができる。

ゴルフ競技者は、各番手での飛距離やボールの癖などのゴルフ競技者に関する個人情報を入力し、携帯端末装置の記憶部42の技能情報記憶部53に記憶する。ゴルフ競技者が経験から飛距離を入力しても良いし、スタート前に練習場において試打しその結果から番手と飛距離の関係とボールの癖を画像計測などの手段で計測、解析し前記携帯端末装置に入力してもよい。

ゴルフ競技者は、ティー位置で携帯端末装置の画面にコース図を表示させる。ゴルフ競技者は、ティー位置に設置されている情報発信装置から携帯端末装置に現在の気象情報を取り込む。携帯端末装置は、気象情報の風向、風力、気温及び湿度と、予め携帯端末装置に取り込まれているコースレイアウト及びゴルフ競技者の個人情報とから、携帯端末装置

の画面にクラブの番手とティーショットを狙う方向をアドバイス情報として表示する。

ゴルフ競技者は、画面に表示されたアドバイス情報を参考にクラブを選びティーショットを打つ。第2打の地点に移動し、図12に示すよう

5 に、携帯端末装置に表示されたコースレイアウト上にペンでボールの位置（図12中「★」）を指示する。携帯端末装置の表示部43のコースレイアウト上には、ボールの位置が表示されるとともに、ティーショットの飛距離、ピンまでの残り距離、風向等の気象情報、残りの距離及び推奨するクラブの番手がアドバイス情報として表示される。

10 以下18ホールまで各打のボールの位置を記録しながら、ゴルフ競技者は競技を続ける。パット数（打数）はそのホール終了後に携帯端末装置の入力部45から入力する。

携帯端末装置は、競技終了後、全打数を集計し、スコアだけではなくティーショットの飛距離やフェアウェーキープ率、平均パター数、O B

15 数、バンカー打数、バーディー数、イーグル数、ボギー数等を算出及び記録し、携帯端末装置の表示部43に表示する。ゴルフ競技者は、これらの情報を次回の競技時に参考にすることができる。

本例では、コース情報は競技当日にクラブハウスでダウンロードしたが、前日までにインターネットを経由して入手することもできる。また、

20 競技の結果をネット上で開示することによりマルチコンペティションを行なうことも可能となる。

本発明にかかる健康管理システム、健康管理装置、サーバ及び健康管理方法は、利用者における健康管理の支援を行なうことを主な目的とするが、更に、利用者における運動能力の増進を図ることや、利用者がより運動を楽しめることも目的とする。

以上のように、本発明にかかる健康管理システム、健康管理装置、サ

ーバ及び健康管理方法によれば、単に利用者からデータを取得するだけではなく、利用者に対して適切な運動メニューとアドバイスとを与えることができるため、利用者は運動負荷をかけすぎて故障するとか運動負荷が軽すぎて効果が少ないといったことを回避できる。よって、利用者は、

- 5 健康を維持しながら適切な運動を行なうことができ、しかも従来に比べて効果がでやすいので、従来に比べて途中で挫折しにくいと言える。

以上に説明した実施の形態は、あくまでも本発明の技術的内容を明らかにする意図のものであって、本発明は、このような具体例にのみ限定されるものではなく、その発明の精神と請求の範囲に記載する範囲内で

- 10 いろいろと変更して実施することができ、本発明を広義に解釈すべきである。

請求の範囲

1. 利用者の健康関連情報を取得する健康管理装置と、サーバとを有し、前記健康管理装置は、取得した前記健康関連情報を前記サーバに送信するように構成されており、
前記サーバは、前記利用者が運動を行なう際の目標となる運動メニュー情報及び前記利用者の健康管理のためのアドバイス情報を作成し、作成した前記運動メニュー情報及び前記アドバイス情報を前記健康管理装置に送信するように構成されており、
10 前記アドバイス情報は、前記運動メニュー情報と受信した前記健康関連情報とに基づいて作成されていることを特徴とするシステム。
2. 前記健康管理装置による前記健康関連情報の送信が、予め設定された時間毎又は一定時間毎に行なわれている請求の範囲1記載の健康管理システム。
15 3. 前記健康管理装置による前記健康関連情報の取得が、前記利用者の運動中に行なわれており、前記健康管理装置による前記健康関連情報の送信が前記健康関連情報を取得する毎に行なわれている請求の範囲1記載の健康管理システム。
4. 前記健康関連情報が、利用者の心拍数及び歩数のうちの少なくとも
20 一つを含んでいる請求の範囲1記載の健康管理システム。
5. 前記運動メニュー情報が、目標心拍数、目標歩数、目標歩行距離、目標継続時間、目標値の課せられた運動プログラムのうち少なくとも一つを含んでいる請求の範囲1記載の健康管理システム。
6. 前記健康管理装置が利用者関連情報の入力を受け付け、前記利用者
25 関連情報を前記サーバに送信するように構成され、
前記サーバが前記利用者関連情報に基づいて前記運動メニュー情報を

作成する請求の範囲 1 記載の健康管理システム。

7. 前記利用者関連情報が、利用者の運動目的、利用者の個人情報のうち少なくとも一つを含んでいる請求の範囲 6 記載の健康管理システム。
8. 前記サーバが、前記利用者関連情報と前記健康関連情報とに基づいてアドバイス情報を作成する請求の範囲 1 記載の健康管理システム。
9. 利用者の健康関連情報を取得して、前記利用者の健康を管理する健康管理装置であって、

外部の装置からの情報を受信する受信部と、前記利用者の前記健康関連情報を取得する健康関連情報取得部と、取得された前記健康関連情報を前記外部の装置に送信する送信部と、表示部とを少なくとも有し、

前記受信部は、前記利用者が運動を行なう際の目標となる運動メニュー情報、及び前記運動メニュー情報と送信された前記健康関連情報とに基づいて前記外部の装置が作成した、前記利用者の健康管理のためのアドバイス情報を受信するように構成され、

15 前記表示部は、前記運動メニュー情報と前記アドバイス情報を少なくとも表示することを特徴とする健康管理装置。

10. 前記送信部が、予め設定された時間毎又は一定時間毎に、前記健康関連情報を送信する請求の範囲 9 記載の健康管理装置。

11. 前記健康関連情報取得部による前記健康関連情報の取得が、前記利用者の運動中に行なわれており、前記送信部が、前記健康関連情報を取得する毎に送信を行なう請求の範囲 9 記載の健康管理装置。

12. 前記健康関連情報が、利用者の心拍数及び歩数のうちの少なくとも一つを含んでいる請求の範囲 9 記載の健康管理装置。

13. 前記運動メニュー情報が、目標心拍数、目標歩数、目標歩行距離、
25 目標継続時間、目標値の課せられた運動プログラムのうち少なくとも一つを含んでいる請求の範囲 9 記載の健康管理装置。

14. 利用者関連情報を入力するための入力部を有し、前記送信部は前記外部の装置に前記利用者関連情報を送信し、前記運動メニュー情報は前記利用者関連情報に基づいて作成されている請求の範囲9記載の健康管理装置。

5 15. 前記利用者関連情報が、利用者の運動目的、利用者の個人情報のうち少なくとも一つを含んでいる請求の範囲14記載の健康管理装置。

16. 前記アドバイス情報が、前記利用者関連情報と前記健康関連情報とに基づいて作成されている請求項の範囲14記載の健康管理装置。

17. 利用者の健康関連情報を受信してアドバイス情報を作成するサーバであって、

10 外部の端末装置で取得された前記利用者の健康関連情報を受信する受信部と、前記利用者が運動を行なう際の目標となる運動メニュー情報を作成する運動メニュー情報作成部と、前記利用者の健康管理のためのアドバイス情報を作成するアドバイス情報作成部と、前記端末装置に前記運動メニュー情報及び前記アドバイス情報を送信する送信部とを少なくとも有し、

15 前記アドバイス情報作成部は、受信された前記健康関連情報と前記運動メニュー情報とに基づいて、前記アドバイス情報を作成することを特徴とするサーバ。

20 18. 前記健康関連情報が、利用者の心拍数及び歩数のうちの少なくとも一つを含んでいる請求の範囲17記載のサーバ。

19. 前記運動メニュー情報が、目標心拍数、目標歩数、目標歩行距離、目標継続時間、目標値の課せられた運動プログラムのうち少なくとも一つを含んでいる請求の範囲17記載のサーバ。

25 20. 前記運動メニュー情報作成部が、前記外部の端末装置から送信された利用者関連情報に基づいて前記運動メニュー情報を作成する請求の

範囲 1 7 記載のサーバ。

21. 前記利用者関連情報が、利用者の運動目的、利用者の個人情報のうち少なくとも一つを含んでいる請求の範囲 2 0 記載のサーバ。
22. 前記アドバイス情報作成部が、前記利用者関連情報と前記健康関連情報に基づいてアドバイス情報を作成する請求の範囲 2 0 記載のサーバ。
- 5 23. サーバと前記サーバに接続された健康管理装置とを用いた健康管理方法であって、
 - (a) 前記サーバから健康管理装置へと、利用者が運動を行なう際の目標となる運動メニュー情報を送信するステップと、
 - 10 (b) 前記健康管理装置によって利用者の健康関連情報を取得するステップと、
 - (c) 前記健康管理装置から前記サーバ装置へと、取得した前記健康関連情報を送信するステップと、
- 15 (d) 前記サーバによって、前記健康関連情報と前記運動メニュー情報に基づくアドバイス情報を作成し、前記健康管理装置へと送信するステップと、
- (e) 前記健康管理装置によって、受信した前記アドバイス情報を利用者に提供するステップとを少なくとも有することを特徴とする健康管理方法。
- 20 24. 前記健康管理装置による前記健康関連情報の送信が、予め設定された時間毎又は一定時間毎に行なわれている請求の範囲 2 3 記載の健康管理方法。
- 25 25. 前記健康管理装置による前記健康関連情報の取得が、前記利用者の運動中に行なわれており、前記健康管理装置による前記健康関連情報の送信が前記健康関連情報を取得する毎に行なわれている請求の範囲 2

3記載の健康管理方法。

26. 前記健康関連情報が、利用者の心拍数及び歩数のうちの少なくとも一つを含んでいる請求の範囲23記載の健康管理方法。

27. 前記運動メニュー情報が、目標心拍数、目標歩数、目標歩行距離、目標継続時間、目標値の課せられた運動プログラムのうち少なくとも一つを含んでいる請求の範囲22記載の健康管理方法。

28. 前記(a)のステップの前に前記健康管理装置が利用者関連情報の入力を受け付け、前記利用者関連情報を前記サーバに送信するステップを有し、

10 前記(a)のステップにおいて、前記サーバが、前記利用者関連情報に基づいて前記運動メニュー情報を作成する請求の範囲23記載の健康管理方法。

29. 前記利用者関連情報が、利用者の運動目的、利用者の個人情報のうち少なくとも一つを含んでいる請求の範囲28記載の健康管理方法。

15 30. 前記(d)のステップにおいて、前記サーバが、前記利用者関連情報と前記健康関連情報とに基づいてアドバイス情報を作成する請求の範囲28記載の健康管理方法。

開示の要約

利用者の健康関連情報を取得する健康管理装置（1）と、利用者が運動を行なう際の目標となる運動メニュー情報及び利用者の健康管理のためのアドバイス情報を生成するサーバ（2）とで健康管理システムを構成する。健康管理装置（1）には、取得した健康関連情報をサーバ（2）に送信させる。サーバ（2）には、健康管理装置（1）による健康関連情報の取得前に、運動メニュー情報を生成させ、生成した運動メニュー情報を健康管理装置（1）に送信させる。更にサーバ（2）には、健康関連情報を受信した後に、運動メニュー情報と受信した健康関連情報とに基づいてアドバイス情報を生成させ、生成したアドバイス情報を健康管理装置（1）に送信させる。